

Wat zit in jouw water?

Door Noucetta Kehdi- Manager van General Hydroponics

In aarde en kweeksystemen zonder aarde is water de belangrijkste factor.

In aarde zullen bacteriën de organische stoffen verteren in voedingselementen die de planten zullen opnemen, maar alleen bij de aanwezigheid van water. Zonder water is er geen absorptie en de planten zullen dood gaan.

Natuurlijk is water het belangrijkste ingrediënt bij hydroponie. Het is inderdaad de meest perfecte drager om de essentiële elementen te transporteren die de plant nodig heeft om te gedijen. Daarom is de kwaliteit van het water wat je gebruikt het aller belangrijkste.

Water kwaliteit verschilt van bron tot bron. Normaal gesproken gebruiken mensen gemeentewater van de kraan thuis, of bron of vijverwater wanneer ze op het platteland leven. Elke waterbron heeft een afzonderlijke kwestie en water kwaliteit is gemeten bij verschillend grondgebied, alles heeft effect op de groei en de gezondheid van de planten.

Voor de ervaren professional vertegenwoordigt voedingsstoffen beheer een kans om plantengroei te verbeteren. Voor de nieuweling vertegenwoordigt het een uitdaging om aan te pakken.

De volgende tekst kan interessant zijn voor zowel de geavanceerde als de hobby kwekers omdat het de voornaamste voorwaarde geeft voor een goede omgang met een hydroponie project. Het is niet nodig om te zeggen dat goed water en voedingsstoffen beheer is ook essentieel in aarde, als je een goede kwaliteit wilt bereiken.

In welke categorie je ook valt, water kwaliteit beheer is best een makkelijke taak als je eenmaal weet met welke kwestie je te maken krijgt.

Met hydroponie is het belangrijk te weten wat er in je water zit. Het meest complete antwoord komt van een analyse die gedaan is in een laboratorium of als je het gemeente water gebruikt kun je het waterleidingbedrijf bellen en een kopie op te vragen van de meest recente analyses. Als je moeite hebt om het te interpreteren kun je de leverancier, de fabrikant van je voeding of de "Vaak Gestelde Vragen" rubriek uit dit magazine vragen voor commentaar en advies.

Er zijn verschillende essentiële factoren om in gedachte te houden als je water gebruikt als voedingsbodem

1. Oplosbare zouten en EC
2. Waterhardheid en pH
3. Zurstofgehalte en watertemperatuur
4. Filter methodes, regen en gezuiverd water

Op algemene basis, en gelijktijdig met de originele kwaliteit van je water, moet je de oplossing regelmatig controleren, omdat verschillende factoren zich zullen mengen en de kwaliteit zullen veranderen. Wat je wilt bereiken is een goede evenwichtige voedingsstoffen oplossing, met het juiste aantal opgeloste minerale zouten, zodat je planten alle elementen krijgen die ze nodig hebben, in de juiste hoeveelheden.

Wat je nodig hebt om te controleren zijn alle meters die tekorten, overschotten, of erger, giffen aangeven.

Om dit te doen heb je 2 essentiële meters voor hydroponie nodig: digitale Ec en pH meters of een vloeibare pH test kit. Het is altijd goed om eerst de fabrieksinstructies te lezen voordat je het gaat gebruiken.

Oplosbare zouten en EC

De hoeveelheid opgeloste zouten in het water is gemeten door Elektrische Geleiding. Het is het opgeloste zout dat het water toestaat om elektriciteit te geleiden. *(zuiver water heeft geen geleiding omdat er geen geleidbare zouten in zitten)*

Het is belangrijk om te weten dat deze uitlezing je niet alles verteld wat in je water zit: sommige elementen zoals, bijvoorbeeld magnesium, hebben weinig geleidbaarheid en zijn feitelijk onzichtbaar voor EC meters. Maar het zal een indicatie geven van het algemene niveau van zouten is voldoende, en dit is de basis van de informatie die je algemeen nodig hebt.

Het is niet ongewoon om een hoog niveau van zouten te vinden in bronwater of gemeentewater voorziening. Het meeste water geeft een Ec aan van 0,5 tot 0,8. In sommige steden kan het niveau nog veel hoger aangeven.

Calcium carbonaat en magnesium carbonaat zijn de meest algemene ingrediënten die aanwezig zijn in water. Omdat calcium en magnesium belangrijke voedingsstoffen voor planten zijn kan water met redelijke hoeveelheden van deze elementen prima zijn voor hydroponische kweek. Hoe dan ook kan zelfs een goed ding een probleem worden als de niveaus te hoog worden en een overschot van sommige elementen kan veroorzaken dat andere belangrijke elementen in de voedingsoplossing buitengesloten worden en onbeschikbaar worden. Bijvoorbeeld, een overschot aan calcium kan binden aan fosfor en maakt calcium fosfaat, wat niet oplosbaar is en daarom niet beschikbaar is voor het gewas.

De sleutel is om te beginnen met fatsoenlijk water en toevoeging van de juiste combinatie van voedingsstoffen om altijd zeker te zijn van een oplossing wat niet de tolerantie voor opgeloste zouten van de plant overschrijdt. Wanneer je twijfelt, bedenk dan dat het altijd beter is om een beetje minder toe te passen dan een beetje meer.

Afhankelijk van de soort en hun levenscyclus planten zullen meer of minder meststoffen opnemen. De sneller ze groeien, hoe meer voedingsoplossing ze op zullen nemen. Wanneer planten water en voeding opnemen zal de voedingsoplossing in het reservoir veranderen, dus is het belangrijk om regelmatig de EC te controleren.

Het aanpassen van de EC is een simpele taak. Normaal vind je een compleet toepassingschema op het etiket van de meststof, net zoals de voedingsstoffenbeheer gebruiksaanwijzing en instructies voor alle hydroponie groei systemen.

Wanneer het warm is verdampen de planten veel water, en je zult ondervinden dat de EC de neiging heeft op te lopen. Het is dan aan te raden om je tank af te vullen met gewoon (afgezuurd) water om de EC waarde terug te brengen naar het redelijke niveau.

Water hardheid en pH

Waterhardheid is de hoeveelheid van calcium en magnesium in het water.

pH is de afkorting van "potentiële Hydrogen" en heeft te maken met scheikundige waterstof ionen.

De pH schaal gaat van 0 tot 14; 7 is neutraal. Normaal heeft hard water een hoge pH en zacht water heeft een lage pH. Sommige merken voeding bieden een meststof met aangepaste formule voor hard en zacht water.

Normaal heeft bronwater de neiging om te veranderen in pH en EC wanneer het waterniveau stijgt en daalt gedurende de seizoenen, maar in het algemeen zijn de zelfde mineralen altijd aanwezig. Zelfs leidingwater kan van tijd tot tijd schommelen, alhoewel veel minder dan bronwater.

Meestal zal leidingwater een pH aangeven uiteenlopend van 8 tot 9, wat veel te hoog is voor de planten, de meeste zullen groeien bij een pH variërend tussen 5.2 en 6.5.

Waarom is het zo belangrijk de juiste pH te hebben?

De pH heeft direct effect op de opneembaarheid van de meeste voedingselementen, specifiek de microvoedingsstoffen. Zie de tabel wat hier weergegeven wordt.

Te lage pH kan resulteren in een verhoogde opneembaarheid van microvoedingsstoffen wat kan leiden tot vergiftiging in sommige plantsoorten. Te hoge pH zal sommige elementen buitensluiten en worden niet opneembaar voor de plant:

Problemen die samenhangen met verkeerde pH.

Te *Lage* pH problemen:

Vergiftiging van ijzer (Fe), mangaan (Mn), Zink (Zn) Koper (Cu)

Tekort aan calcium (Ca), Magnesium (Mg)

Te *Hoge* pH problemen:

Tekort aan ijzer (Fe), mangaan (Mn), zink (Zn), koper (Cu) Borium (B)

Bijvoorbeeld, als de pH te hoog is kan ijzer niet opgenomen worden.

Zelfs al bevat je voedingsoplossing de ideale hoeveelheid ijzer, kunnen je planten het misschien niet opnemen. Wat resulteert in een ijzer tekort. De bladeren zullen geel en slap worden.

Aan de ander kant zal een goede kwaliteit hydroponische voeding speciale chelaten bevatten die gemaakt zijn om bij een hogere pH de ijzers op te kunnen nemen.

Het resultaat is dat het gewas redelijk zal groeien, zelfs bij een hogere pH.

Niettemin zal hoge pH je planten op vele andere manieren kunnen beschadigen. Dus de beste manier voor het afstellen van de pH is je kraanwater afstellen op de juiste pH, de voeding te toevoegen, dit laten staan om te stabiliseren en dan opnieuw te testen en de pH aan te passen.

Waarom de pH voor en na aanpassen? Het toevoegen van de voeding in een goed afgestelde pH zal de kostbare chelaten niet laten afbreken. En erna afstellen, indien nodig, zal er voor zorgen dat de wortels kunnen baden in een harmonieuze en complete voedingsoplossing, een milieu waarvan je weet dat ze goed zullen groeien.

Net zoals voor de EC is het aanpassen van de pH heel makkelijk.

- Wanneer de oplossing te laag is, is het te zuur, en je zult een loog moeten toevoegen om de pH omhoog te brengen. Het kan nuttig zijn te weten dat normaal kraanwater een pH waarde heeft wat hoog genoeg is om een klein beetje toe te voegen en de pH omlaag te brengen met weinig kosten.
- Wanneer het niveau te hoog is, is het te basisch, en je zult zuur moeten toevoegen om deze omlaag te brengen.

Welke zuren toevoegen? Er zijn vele merken op de markt omdat het een vrij simpel product is om te maken. Meestal zijn het opgeloste, sterk geconcentreerde vloeistoffen van salpeterzuur of fosforzuur die je kan gebruiken voor of de groeifase of de bloeifase van de plant.

Er zijn ook andere zuren die uitgebalanceerde formules zijn met toegevoegde buffers die tegelijk de pH aanpassen en stabiliseren. Dezelfde fles heb je gedurende de hele cyclus van de plant nodig.

Wanneer de planten groeien moet je regelmatig de EC en pH controleren. Je kan de pH veilig laten schommelen tussen de 5.5 en 7.0 zonder aan te passen. Eigenlijk kan het constant dumpen van chemicaliën om de perfecte pH tussen de 5.8 en 6.0 te houden, een hoop schade aanbrengen aan je systeem. Het is normaal dat de pH eerst een tijdje daalt, dan weer een tijdje stijgt. Deze verandering is een indicatie dat je planten de voeding goed opnemen. Pas de pH alleen aan als deze te veel afwijkt.

Interessant voor shop eigenaren die orders per transport versturen: Het is niet veilig om zuren per post te versturen, maar er bestaan prima zuren in poedervorm die totaal ongevaarlijk zijn zolang het droog is, en kan veilig verstuurd worden waar naar toe je maar wil!

EC en pH meters zijn behoorlijk nauwkeurig (als ze goed geijkt zijn) en snel. Maar ze zijn gevoelig voor temperatuur en zullen niet de zelfde waarde aangeven bij verschillende temperaturen, ofschoon sommige een automatische temperatuur compensatie bevatten, die de waarde corrigeert. Dus het is goed om de omgeving zo stabiel mogelijk te houden.

pH en EC waardes zijn zo goed als de laatste ijking. IJK je meters regelmatig, omdat ze kunnen veranderen. Zo als een digitale EC meter essentieel is, kan de pH meter vervangen worden door een vloeibare pH test indicator die goedkoper is. Eigenlijk kan je, als je niet zeker bent van je digitale pH meter, altijd dubbel controleren met een vloeibare pH test indicator omdat deze niet veranderen.

In elk geval, om zoutophoping en ziektekiemen te voorkomen, is het goed om regelmatig je voedingsoplossing te veranderen. Min of meer afhankelijk of je planten stekken zijn of volwassen planten.

Temperatuur

Water temperatuur is een andere belangrijke factor. Als de oplossing te koud is of te warm zullen zaden niet ontkiemen, stekken niet wortelen en planten zullen langzamer groeien.

De meeste planten verkiezen een temperatuur in het wortelstelsel tussen 18 en 22°C. Wanneer je water toevoegt aan het reservoir is het een goed idee om dezelfde temperatuur aan te houden als het water in het reservoir. Plantenwortels zijn ontwikkeld in aarde waar temperatuursverschillen langzaam invallen door de warmtebuffering van de aarde. Planten houden niet van snelle temperatuursverschillen, zeker niet in het wortelstelsel!

Zuurstof oplosbaarheid en temperatuur

Een van de sleutelwoorden in hydroponie is "zuurstofverrijkend". Normaal gesproken verschaft een goed hydroponie systeem de beste hoeveelheid zuurstof in je oplossing door de pomp en door enkele andere "trucjes van de producent"

Maar je moet weten dat de temperatuur invloed heeft op de hoeveelheid zuurstof in je oplossing.

Hoe hoger de temperatuur, hoe minder zuurstof er in je oplossing zit. En zonder zuurstof, ofschoon de wortels in het water baden, zal je plant verstikken en verdrinken.

Zonder zuurstof zullen er allerlei ziektes en ziektekiemen gedijen, inclusief het meest gevreesde schimmelinfectie Pythium. Zorg dus altijd dat je watertemperatuur goed blijft, zo dicht mogelijk tussen de 18 en 22 °C.

Meer informatie over zuurstof in water in hydroponie is op te vragen bij growshop High Five in Almere.

Er is nog steeds meer te vertellen over water en hydroponie. Lucht, licht, water, juiste temperatuur en pH en EC, en zuurstof is wat je nodig hebt om je te verzekeren van gezonde planten en een prachtige oogst. Wanneer je met deze methode begint met kweken zal je snel realiseren dat water een efficiënt substraat is om op te kweken. Natuurlijk heb je de juiste gereedschappen en informatie nodig. Als je die eenmaal hebt, volg de instructies en wees voorbereid op de verbazing.

Maar het begrijpen van water wanneer je kweekt in aarde is ook belangrijk omdat niks een goede kwaliteit water vervangt, en een goed uitgebalanceerde voedingsoplossing is de sleutel van het succes waar je ook kweekt.

Door: Noucetta Kehdi van General Hydroponics , met dank aan Growshop High Five, Almere